ANO VII JUNHO DE 1941 N.º 6

# O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TECNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

**Publicação mensal**

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO Tesoureiro: H. S. LEPAGE

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 22 SEPT. 1941

## Sumario

*A. A. Bitancourt*: O tratamento da leprose dos Citrus.
*J. Reis*: Como não se deve começar em avicultura.
*J. P. Fonseca*: Ação contra as moscas das frutas.
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.
NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO: *"Fellowships" da "John Simon Guggenheim Foundation" — Exames parasitologicos — Erradicação da pulorose — Distribuição de soros e outros produtos — Viagens dos veterinarios.*

Preço avulso, do mês, 1$000 Assinatura anual 10$000

REDAÇÃO
CAIXA POSTAL 4185

# INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

**Diretor Superintendente:** H. DA ROCHA LIMA

**Sub-Diretor Administrativo:** LEÃO MACHADO

**Tesoureiro:** WALDOMIRO C. LOBO

## DIVISÃO VEGETAL

**Sub-Diretor:** A. A. BITANCOURT

### Assistentes

**Fitopatologia:** A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda, J. Franco do Amaral, S. Gonçalves da Silva.

**Fisiologia Vegetal:** K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega.

**Entomologia:** J. Pinto da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, O. Monte. *Campinas*: H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo.

**Quimica:** D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.

**Vigilancia Sanitaria Vegetal:** H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello. *Santos*: E. Figueiredo, D. Puzzi, A. Cotait. *Itararé*: D. Moraes Sampaio.

**Epifitias:** J. F. Amaral, C. A. Seixas, J. C. Carvalho. *São João da Boa Vista*: S. Franco do Amaral, R. T. Clausell, S. S. Mello. *Campinas*: O. Falanghe.

### DEFESA SANITARIA VEGETAL

*(Broca do Café)*

**Inspetor geral:** Candido de Moraes

**Inspetores fiscais:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Araraquara | — Durval Ferreira | Campinas | — João de Oliveira |
| Baurú | — José M. de Mello | Rib. Preto | — Irineu P. de Moraes |

**Inspetores:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Avaré | — Carlos Pauperio | Mogi-Mirim | — Alceu P. Lima |
| Bebedouro | — José Breglio | Ourinhos | — José T. Coelho |
| Caçapava | — Florindo B. Camargo | Pirajuí | — Gilberto Steffen |
| Campinas | — Lazaro S. Rocha, João B. A. S. Telles, O. Coelho | Pirassununga | — José G. Giudice |
| | | Rio Claro | — David Baptista Jr. |
| Catanduva | — Antonio Serapião Jr. | S. Carlos | — Joaquim L. Oliveira |
| Garça | — Sylvio A. Cintra | S. J. R. Pardo | — Oscar C. da Silva |
| Jaboticabal | — Eurico V. Leite | S. Manoel | — Silvio Beltramelli |
| Jaú | — Julio Tucci | S. Simão | — João Salles Souza |
| Lins | — Roberto P. da Fonseca | Sorocaba | — Moacyr de Albuquerque |
| Marilia | — Astor F. de Camargo | Taquaritinga | — J. de Negreiros Cesar |

**Serviço de Vespas de Uganda:** Encarregado — Pedro de Oliveira (Campinas).

## DIVISÃO ANIMAL

**Sub-Diretor:** J. R. MEYER

### Assistentes

**Anatomia Patologica:** J. R. Meyer, P. Bueno.

**Microbiologia:** C. Rodrigues.

**Doenças das Aves:** J. Reis, P. Nobrega, R. C. Bueno.

**Sorologia:** O. Bier, N. Planet, E. Trapp, M. Rocha e Silva (em comissão no extrangeiro).

**Fisiologia:** P. E. Galvão, J. Pereira, C. Florence.

**Quimica Biologica:** D. Cardoso, V. Grieco.

**Epizootias:** A. M. Penha, V. Carneiro, M. D'Apice.

**Parasitologia:** C. Pereira, M. J. Mello.

### DEFESA SANITARIA ANIMAL

**Veterinario Chefe:** L. Picollo

**Veterinarios na Capital:** J. Moreira, M. D'Apice, M. Rios

**Interior:** A. Spagnolo (Araraquara); A. C. da Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurú); J. Feliciano de Camargo (Franca); E. Martinelli (Botucatú); J. de Oliveira Barreto e J. B. de Aquino (Campinas); J. Mercio Xavier (Campinas); R. Cury (Casa Branca); P. Souza Campos (Tietê); W. Belleza (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapéva — ex-Faxina); J. Corrêa de Freitas (Itapolis); A. Camargo Penteado Filho (Jaú); C. Xavier (Ribeirão Preto); P. Nascimento Faria (Rio Claro); W. Henrique Cardim (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté).

Ano VII Junho — 1941 N.° 6

O BIOLOGICO

Revista mensal

# O tratamento da leprose dos Citrus

*A. A. Bitancourt*

Num artigo anterior desta Revista [1] eu tive oportunidade de brevemente mencionar o resultado de estudos feitos na Argentina, em que se teria provado a transmissão da leprose dos Citrus por um ácaro, *Tenuipalpus pseudocuneatus*, o que justificava o tratamento da doença, pelo menos a título experimental, por meio de pulverizações de calda sulfo-cálcica.

Recentemente M. Frezzi, o autor dos referidos estudos, publicou um interessante trabalho em que confirma os resultados anteriores [2]. Uma experiencia de tratamento da leprose por meio de pulverizações, que realizamos recentemente em pequena escala, sem confirmar diretamente a descoberta de Frezzi, mostra nitidamente que as pulverizações de inseticidas como a calda sulfo-cálcica e a emulsão de oleo mineral, permitem combater eficientemente a doença.

Utilisamos 96 mudas de diversas variedades de laranjeira doce (*Citrus sinensis*) usadas anteriormente em uma experiencia ainda inédita, sobre a transmissão natural da leprose. Nessa experiencia, numerosas mudas em vaso, foram colocadas durante o prazo de um a 6 meses debaixo de um pé de laranjeira doce fortemente atacado de leprose, de modo a que a folhagem das mudas estivesse intimamente em contato com a da árvore doente. Uma grande porcentagem das mudas, terminada a experiencia, apresentavam numerosas manchas de leprose em suas folhas e, às vezes, tambem nos galhos.

As 96 mudas, escolhidas entre as que maior numero de manchas apresentavam, foram plantadas em 4 canteiros, com 24 mudas cada

1 A. A. Bitancourt. A leprose dos Citrus. O Biologico 6:39-45. 1940.

2 Mariano J Frezzi. La lepra explosiva del naranjo. Investigaciones realizadas por el laboratorio de patologia de Bella Vista (Corrientes). Bol. Frutas y Hortalizas. Min Agr de la Nación (Buenos Aires). 5:46:16 pp. 1940.

um, em principio de Agosto de 1939. O canteiro n.° 1, servindo de testemunha, não recebeu tratamento algum. O canteiro n.° 2 foi pulverizado mensalmente com calda bordaleza a 1 %, de 2 de Outubro de 1939 a 2 de Maio de 1940. Findo esse prazo, as pulverizações foram interrompidas, pois devido a uma enorme infestação de cochonilhas, principalmente *Lepidosaphes pinnaeformis*, 16 mudas tinham morrido, ao passo que as outras se mostravam bastante debilitadas [3]. Os canteiros n.° 3 e 4 foram respectivamente pulverizados mensalmente, a partir de 2 de Outubro de 1939, com calda sulfo-cálcica diluida à razão de 1 % de uma solução a 26° Baumé, e emulsão de oleo mineral do comercio (Citrol) na diluição de 1 %.

Atualmente pode-se constatar que no canteiro n.° 1, testemunha sem tratamento, das 24 plantas originalmente plantadas, 15 apresentam numerosas lesões de leprose, observando-se para muitas delas um aumento sensivel do numero inicial de lesões, e em algumas que frutificaram depois de plantadas, numerosas lesões das frutas; 5 mudas estão aparentemente sãs, pelo que se deve concluir que devem ter caido as folhas manchadas que apresentavam inicialmente em seguida à sua infecção debaixo da laranjeira doente. Uma das mudas morreu; em outra, o enxerto de laranjeira doce morreu, brotando com viço o cavalo de laranjeira azeda, duas outras plantas tornaram-se cloróticas, apresentando pivot defeituoso e podridão das raizes, pelo que foram arrancadas. As plantas desse canteiro são geralmente viçosas, com infestação muito fraca de cochonilhas, exceto uma que está regularmente atacada de *Coccus viridis* parasitado por *Cephalosporium lecanii*, com alguma fumagina (Capnodiacea).

E' notavel que as 24 plantas do canteiro n.° 2 e as do n.° 3, pulverizadas com calda sulfo-cálcica e emulsão de oleo mineral, respectivamente, estejam atualmente perfeitamente isentas de leprose. Como tais plantas apresentavam todas um numero variavel de lesões de leprose em suas folhas, deve-se concluir que as folhas manchadas cairam e que a doença não se propagou às brotações novas que ocorreram depois do inicio da experiencia. O mesmo aconteceu para as 5 laranjeiras atualmente sãs, do canteiro n.° 1 em que não se efetuou tratamento e que estão muito perto de plantas doentes, algumas delas fortemente infectadas.

Essa experiencia, embora feita em pequena escala, indica que se

[3] Esta experiência constituío uma excelente demonstração do efeito da calda bordaleza sôbre a infestação de cochonilhas nos Citrus, quando a calda é aplicada pura, sem o acrescimo de um inseticida, como a emulsão de oleo mineral, por exemplo. Conforme se admite geralmente, a calda bordaleza destróe os fungos entomogenos, os quais, em climas úmidos e quentes como o nosso, desempenham um papel importante no controle natural das cochonilhas. A destruição de tais fungos tem por consequencia um aumento consideravel dos insetos e, no caso presente, a infestação foi tal que a ela, sem dúvida, se pode atribuir a morte da maior parte das laranjeiras do canteiro n.° 2. Nos 8 pés que ainda não tinham morrido quando se interromperam as pulverisações de calda bordaleza, em Maio de 1940, a infestação de cochonilhas não aumentou e, na brotação nova, pode-se constatar atualmente que os insetos não se estabeleceram, observando-se um contraste notável entre a folhagem velha, coberta de escamas e a nova, perfeitamente limpa.

pode tratar laranjeiras atacadas de leprose por meio de pulverizações de calda sulfo-cálcica ou de emulsão de oleo mineral, atuando provavelmente esses produtos como acaricidas ou como inseticidas.

A mesma experiencia confirma outras atualmente em curso e ainda inéditas, que provam a natureza local das lesões de leprose. Conforme é sabido, é atualmente a opinião de varios fitopatologistas de que a leprose é uma doença de virus, pois falharam todas as tentativas até hoje feitas para isolar das lesões algum micro-organismo parasita. São conhecidas algumas doenças de virus de plantas que produzem lesões locais, como por exemplo o mosaico do fumo, quando inoculado em *Nicotiana glutinosa*. Conforme fez entretanto observar H. S. Fawcett [4], as experiencias até hoje feitas não eliminam ainda a possibilidade da leprose ser o efeito direto de alguma toxina injetada nos tecidos das plantas pelo animal atualmente considerado o veiculador da doença [5]. E' sabido que existem diversos tipos de lesões causadas em plantas por insetos chamados "toxicogénicos". Entre elas, a que mais se aproxima da leprose é talvez a mancha verde do abacaxizeiro [6], causada pela cochonilha *Pseudococcus brevipes*. Sómente com experiencias bem conduzidas, entretanto, será possivel resolver essa questão.

Baseado na experiencia que acaba de ser relatada e em experiencias em curso, ainda inéditas, o combate à leprose, no Estado de São Paulo, pode constar dos seguintes tratamentos:

1.° Nos pomares muito atacados, em que se deseja eliminar imediatamente a doença, efetuar durante o inverno a poda total de toda a parte verde da planta: folhas, galhos, frutas temporãs e ramos mais finos. O pé fica reduzido ao esqueleto constituido pelo tronco e os ramos mais grossos. Afim de se evitar o perigo da escaldadura da casca, provocada pela ação dos raios solares sobre os ramos repentinamente expostos em seguida à poda, é conveniente praticar essa operação sómente em dias encobertos ou realizá-la progressivamente, em varios dias. Em seguida à poda, todo o esqueleto da árvore deverá ser caiado com pasta bordaleza ou com pasta sulfo-cálcica. Essa caiação, com efeito fungicida no caso da pasta bordaleza, e fungicida-inseticida, no caso da pasta sulfo-cálcica, ainda tem por vantagem minorar consideravelmente o perigo da escaldadura da casca.

2.° Nos pomares pouco atacados, e mesmo nos pomares muito atacados onde não se deseja perder uma safra, — o que sempre ocorre com a poda total, — bastará tratar as arvores com pulverisações de calda sulfo-cálcica ou seus equivalentes comerciais. Uma diluição de

---

4 Carta de 9 de Novembro de 1940.

5 Segundo Marchionatto (Argentine Rebublic: new studies on the "lepra explosiva" of the Orange. Int. Bull. Pl. Prot. 9:8:173-175, 1935), Offerman teria conseguido a transmissão mecânica da leprose, provando portanto que a doença seria produzida por um virus. A nota muito lacónica de Marchionatto, entretanto, não foi seguida, do nosso conhecimento, da publicação do trabalho original de Offerman. Devemos pois aguardar a confirmação desse trabalho para admitir os seus resultados.

6 J. G. Leach. Insect transmission of Plant Diseases. Mc Graw-Hill Book C°. New York & Londres. 1940. p. 137 e seguintes.

um litro da solução concentrada a 32° Baumé para 40 litros d'água é a mais conveniente para este fim. A pulverisação deverá ser feita uma vez, durante o mês de Janeiro, ou melhor duas a três veses desde a florada até um mês antes da colheita, preferivelmente em Outubro, Janeiro e Março. Nos pomares onde o ataque de cochonilhas obriga a tratamentos com emulsão de oleo mineral, as pulverizações com calda sulfo-cálcica poderão ser dispensadas todas as vezes que coincidirem com a época da pulverização com emulsão de oleo. As pulverizações tambem deverão ser aplicadas nos pomares onde tiver sido praticada a poda total, afim de se evitar a reinfecção.

3.° Afim de evitar a leprose em novos pomares, quando estes não se destinarem à exportação, o que naturalmente exige o plantio de variedades comerciais como a Pêra ou a Baianinha, recomendamos o emprego da Sabará que, em todas as nossas experiencias tem se revelado praticamente imune à leprose.

A possibilidade de combater a leprose com pulverizações de calda sulfo-cálcica, ao envez de calda bordaleza, conforme preconizávamos antigamente, deverá encher de satisfação os citricultores, porquanto essa ultima, embora o melhor fungicida conhecido, tem o grave inconveniente de provocar nos Citrus um aumento notavel da infestação de cochonilhas e do ácaro da falsa ferrugem da laranja. Este fato foi bem demonstrado, para as cochonilhas, como vimos, nas proprias experiencias relatadas no presente artigo. A calda sulfo-cálcica não sómente não apresenta os mesmos inconvenientes, como até desempenha o papel de um inseticida fraco e de acaricida, contribuindo para baixar um tanto a infestação de cochonilhas e eliminar o ácaro, prevenindo o aparecimento da mancha de ácaro.

# Como não se deve começar, em avicultura

*J. Reis*

No presente artigo juntamos alguns conselhos que supomos uteis aos candidatos a avicultor. Respondemos, assim, parcialmente a varias cartas que temos recebido com o pedido de instruções sobre a maneira de instalar aviários, assunto que, como é facil compreender, não caberia em simples carta, pois ocupa em geral centenas de páginas em livros especializados.

*Compra de reprodutores ou do "stock" inicial* — Quer comece com ovos, pintos de um dia ou com reprodutores, deve o avicultor ter muito cuidado, pois, sendo a venda desses produtos objeto de crescente exploração comercial, é de prever possa ele ser vítima de enganos desagradaveis, como a não poucos tem acontecido.

Aconselhamos encarecidamente a todo principiante não comprar ovos, pintos de um dia ou reprodutores em casas de comércio que não possam oferecer segura garantia de que os produtos por elas vendidos procedam de granjas idôneas e livres de doenças perigosas (por exemplo: pulorose). Ora, tal garantia é dificil de obter, pois subentenderia uma série de medidas oficiais que na prática não estão em vigor (marcação inviolavel das aves, registo oficial de saude e produção etc...); assim sendo, o melhor será sempre o interessado abastecer-se diretamente nas granjas produtoras sobre cuja idoneidade se haja previamente informado do Instituto Biológico.

Ainda muito recentemente, tivemos conhecimento de três desastres ocorridos em criações de pintos comprados de casas de comércio sem as garantias acima especificadas. Em um dos casos, o principiante pagou quasi o dobro do que teria pago em uma de nossas boas granjas e levou para casa uma pintalhada contaminada pela pulorose, que acabou sucumbindo quasi toda e ainda por cima introduzindo a doença na granja em formação. Noutro caso, o criador comprou lote grande de pintos de péssima qualidade sob a afirmação de que provinha de uma das mais reputadas e antigas granjas de São Paulo, a qual entretanto não tem revendedor autorizado de espécie alguma. O último e mais recente dos casos ocorreu da seguinte forma: uma granja paulista, controlada pelo Instituto Biológico, distribue seus produtos

por intermédio de agência que tambem recebe, para vender, produtos de outra granja, situada em outro Estado; verificada a existência de pulorose em pintos vendidos por tal agência, esta logo procurou subtrair-se à responsabilidade, alegando que o Instituto Biológico controla a granja paulista de que é representante, mas esquecida das outras fontes que tambem a servem...

Por aí se pode ver como é complicada a questão. Enquanto não houver fiscalização efetiva do comércio de produtos aviários, deverá, pois, o criador, agir com a máxima prudência em relação à compra de reprodutores, pintos e ovos, e muito especialmente em relação aos ovos e pintos, porque não ha meios de saber si tais produtos estão ou não contaminados antes de aproveitá-los. Quanto aos reprodutores, já é possível, por meio de exames adequados, descobrir se eles estão realmentes sadios.

Que exames são esses? Os que mais interessam são as provas para pesquisa de portadores de pulorose e cólera, doenças cujos micróbios às vezes se encontram em aves aparentemente sãs (portadoras), as quais entretanto, podem ser causa de gravíssimas epidemias nos aviários em que são introduzidas. Tais exames são feitos gratuitamente pelo Instituto Biológico e por isso não se justifica que os avicultores deles precindam ao comprar aves e soltá-las em seus cercados. O que ele deve fazer, para acobertar-se de possiveis enganos, é somente comprar reprodutores *sob condição* de passarem, antes, pelo Instituto Biológico, cujo atestado de sanidade decidirá o negócio.

Ainda sobre o atestado de sanidade a ser exigido pelo comprador, convem aquí lembrar que, como se vê do que acabamos de explicar, não se trata de banal atestado de saude, do tipo dos que comumente se passam com base na inspeção superficial e clínica dos animais. Semelhante tipo de atestado, no caso, teria importância muito secundária, pois o que se quer, no exame de uma reprodutora, não é apenas um aparente estado geral de saude, mas a prova real da ausência de certas e determinadas doenças infetuosas.

Não será motivo para dispensar o exame de saude o fato de virem as aves do estrangeiro ou de exposições onde hajam recebido prêmios. Para objetivar a questão, diremos que em dois lotes importados a peso de ouro, encontramos respectivamente 27 e 30% de portadores de pulorose. De uma exposição avícola recebemos, há uns sete ou oito anos, belíssimo exemplar... de galo com cólera!

Pelo que acabamos de contar compreenderão facilmente os criadores qual a sua atitude em face das exposições: somente colaborar naquelas em que se faça rigoroso exame sanitário das aves exibidas, exame esse que deverá ser do tipo do que mais acima recomendamos.

Cuidado, pois, com as exposições, e importações! Aves que de fora cheguem, ou regressem de exposições, ou que nestas hajam sido adquiridas, deverão sempre entrar em quarentena e ser examinadas rigorosamnte.

*O perigo das "hatcheries"* — *Hatchery* é palavra inglesa que designa a casa especializada na incubação de ovos em larga escala. Em português poderemos dizer "entreposto de incubação". Estas casas funcionam do seguinte modo: recebem ovos de diversas fontes, incubam-nos e devolvem aos fornecedores dos ovos uma certa porcentagem de pintos de um dia.

Si considerarmos que um único ovo proveniente de galinha portadora de pulorose pode, no momento de picar, espalhar por toda a chocadeira os micróbios da pulorose nele contidos, compreenderemos o perigo que representam tais entrepostos.

Em média, um pinto doente de pulorose contamina, ao nascer, 60 outros pintos que estejam nascendo ao mesmo tempo na mesma chocadeira.

Basta, pois, que de uma só das granjas que alimentam o entreposto, venha um único ovo contaminado de pulorose para que esse entreposto contamine os aviários todos que dele recebem pintos!

Se imaginarmos que o comércio de pintos de um dia cada vez mais se intensifica, e que dos grandes centros produtores onde aqueles entrepostos de incubação funcionam, os pintos vão de avião para todos os recantos de nosso território, teremos visão bem nítida das catástrofes que pode causar, no país inteiro, uma só dessas máquinas colossais de incubar, quando operada sem o necessário e indispensavel controle.

Para apresentar a questão sob outra forma: uma só dessas grandes máquinas, operada sem as precauções desejaveis, pode ser a ruina da avicultura em todo o país.

Cuidado, pois, com os entrepostos de incubação! O criador prudente terá sua própria chocadeira, que apenas incubará ovos de sua granja. Assim ele estará mais garantido.

*Escolha de terreno e localização do aviário* — Escolherá o criador, de preferência, lugar ainda agreste e não antes povoado por galinhas. Não sendo este o caso, revolver muito bem todo o terreno antes de começar a criação.

*Construções* — Começar com construções novas, si possivel, ainda que modestas. Se já existem construções antigas antes usadas para o mesmo fim, examiná-las muito bem e procurar, nelas, o carrapato transmissor da espiroquetose. Havendo este parasita, acabar com ele antes de iniciar a criação. O carrapato é o peor sócio que se pode escolher numa exploração avícola.

*Cortar relações com o mercado público* — Nenhuma ave se comprará no mercado público para povoamento, ainda que temporário, da granja, pois o mercado público é foco de cólera, espiroquetose e parasitas. Tambem é preciso desistir da idéia de ter, ao lado dos cercados de aves finas, um cercado sujo para receber aves do mercado que apenas sirvam para o corte: com o tempo, uma ou outra ave aca-

bará passando de um cercado para o outro e com isso começarão as dificuldades.

*Vacinação* — O criador deverá habituar-se à idéia de vacinar sistematicamente suas aves contra a bouba de acordo com as instruções dadas pelo Instituto Biológico. Com essa medida, tão simples, ele evita uma porção de aborrecimentos, pois a bouba é doença séria, que quando não mata os pintos, retarda-lhes apreciavelmente o desenvolvimento.

Atualmente ninguem poderá aspirar a ser avicultor de verdade se ignorar a vacina contra a bouba.

*Não misturar pintos com adultos* — Sob pretexto algum deverão colocar-se pintos em terreno já pisado por aves adultas, pois é assim que começam, frequentemente, violentas epidemias de coccidiose.

A coccidiose é doença muito grave, que não tem remédio. Depois que aparece, o que nos resta fazer é esperar com paciência que os animais lutem sozinhos contra a infecção; o mais que podemos fazer é ajudá-los com alimentação adequada. Contra ela tambem não existem vacinas mas há o recurso infalivel das medidas acertadas de higiene, uma das quais acabamos de referir, isto é, a criação de pintos em cercados próprios para esse fim, sem contato com adultos.

*Não usar serragem de madeira no piso dos pinteiros* — Já demonstramos que uma grave doença, a queratomicose epizoótica, pode atacar os pintos atrvés da serragem de madeira que se coloca sobre o chão.

*Prudência no arraçoar* — Mandam a economia e a prudencia que o criador prepare, ele próprio, a ração de suas aves a partir de ingredientes comprados em boas fontes, e siga, para o arraçoamento, os conselhos do criador idôneo que lhe haja vendido as aves.

Nesta questão de arraçoar existe muita mistificação por aí afóra. Falam alguns de rações muito especiais, quase milagrosas, guardadas a sete chaves por alguns "entendidos", e suspiram outros pela posse do segredo de tais rações que, uma vez colocadas nos comedouros, fariam toda sorte de milagres: as aves cresceriam aos saltos, os ovos começariam a ser postos em série como projeteis de metralhadoras, as penas ficariam maravilhosas e a muda deixaria até de existir!

Anunciam outros, sob nomes mais ou menos vistosos, misturas cientificamente feitas, nas quais não faltaria nenhuma das muitas vitaminas em que se divide o alfabeto, como se na comida comum que as galinhas arranjam no seu inteligente ciscar não houvesse tudo isso e muita cousa mais. Não queremos nem de longe insinuar que das rações que se encontram prontas nas casas de comércio algumas não sejam escrupulosamente feitas, de acordo com excelentes normas. A questão de sempre, entretanto é essa: sendo a venda de rações já preparadas objeto de ampla exploração comercial, como poderá o

avicultor novato saber de antemão quais delas são boas e correspondentes de fato ao anunciado nos rótulos?

Ora, tudo isso está errado, erradíssimo. Com ingredientes banais como farelo, farinha de carne, milho e mais uma ou outra cousa produzida no próprio sítio, e que varia naturalmente de um criador para outro, fazem-se excelentes rações. O fundamental é não esquecer certos princípios elementaríssimos, como por exemplo o que manda distribuir às aves verduras frescas.

Quem assim procede, e tem galinheiros limpos, bem ventilados e ensolados, póde mandar às favas as tais rações patenteadas assim como os tônicos cheios de vitaminas sintéticas.

E' incrivel a quantidade de óleo de fígado de bacalhau que se desperdiça entre nós.

Por muito "reinar" com as rações, procurando nelas introduzir tudo quanto seja ingrediente anunciado, e em proporções sempre altas, para conseguir hipotéticos resultados correspondentemente altos, não poucos criadores acabam produzindo verdadeiras epidemias de doenças de nutrição, como casos de gota que aparecem às dezenas, como se fossem casos de cólera, em lotes de aves excessivamente "bem criadas" (pelo menos a juizo do criador) e que nunca se veem nesses pintos pupuiras que não teem preguiça de correr e ciscar ao sol.

*Vigilância quotidiana* — Os animais devem ser muito bem observados pelo dono; si este não pode estar em contato íntimo com a granja, melhor será vendê-la, pois na certa não terá lucro.

Os animais doentes serão logo separados e examinados por pessoa capaz. Os mortos, em vez de enterrados, serão enviados ao Instituto Biológico para exame. Se a distância não permitir a remessa de cadaver inteiro ao laboratório, já muito ajudará quem, diante de caso de morte súbita, enviar ao laboratório o osso de uma das sobrecoxas, depois de destroncado e bem descarnado. Esse osso poderá ser enviado até pelo correio, dentro de caixinha bem fechada, acompanhada de carta com minuciosas explicações sobre a doença e o animal morto.

*Economia* — Não comprar tônicos, remédios e desinfectantes desnecessários, que os vendedores ambulantes timbram em impingir aos criadores, por dever de ofício.

Avicultura é industria do pobre e não comporta despesas inuteis.

Além da vacina contra bouba, que deve ser sistematicamente aplicada, nenhuma outra vacina ou remedio se aplicará a não ser em caso muito especial, a conselho de especialista.

Justifica-se que insistamos nesse assunto porque os pobres criadores do interior costumam ver-se abarbados com os vendedores de drogas, em geral pessoas de muita lábia, que sempre acabam por levar a melhor. Numa cidade do interior, certa vez, encontrou-se um criador que, à custa de comprar toda sorte de drogas "para se ver livre do vendedor", acabou tendo em casa um quarto todo cheio de remédios, pós, pomadas etc., que nunca tinha oportunidade de usar.

Na mala de certos propagandistas, há sempre determinado remédio que serve para tudo. De modo que, diante de uma doença pouco clara, com a qual o vendedor não se ache familiarizado, lá vai o tal porrete infalivel que cura tudo, quer se trate de vício nutritivo quer se trate de doença infecciosa ou parasitária.

Cuidado, pois, no comprar.

Não é só na compra de tônicos e remédios que se impõe a mais estrita economia. Tambem nas construções, que devem ser modestas, dispondo apenas do mínimo necessário à eficiência do conjunto.

Há criadores que, ainda pouco afeitos aos misteres avícolas e apenas dispondo de umas poucas cabeças, começam logo empatando enormes capitais na construção de galinheiros não raro luxuosos, e em toda sorte de cacarecos "patenteados" que a lábia dos vendedores lhes queira empurrar. Faltando-lhes experiência, só muito tarde descobrirão os erros cometidos e se capacitarão dos desperdícios feitos.

Com pouca cousa se podem instalar excelentes aviários. Muita aparelhagem cara se improvisa com inteligência e boa vontade; criadeiras, por exemplo, é possivel fazê-las bem baratinhas no próprio sítio, com madeira e tela de arame; do mesmo modo, ótimas casas colonias, desmontaveis, higiênicas.

Com os progressos da criação e os lucros disso decorrentes é que deverá o criador ampliar seu aviário e aperfeiçoar suas instalações.

# Ação contra as moscas das frutas

*J. P. da Fonseca*

Ante o desenvolvimento que vai tomando a fruticultura em São Paulo, os orgãos de defesa agrícola do Estado têm hoje imperiosa necessidade de incluir, entre suas atividades principais, medidas técnicas mais intensivas de proteção de nossos pomares contra as pragas. São consideraveis os danos causados à fruticultura em geral e, muito em particular, à citricultura pelas môscas das frutas, pragas estas que vão aumentando à medida que se intensifica o cultivo de plantas frutíferas.

Acham-se as môscas das frutas representadas no país por várias espécies nativas e pela "môsca do Mediterrâneo", *Ceratitis capitata,* aquí introduzida.

Dentre as primeiras salientam-se as do genero *Anastrepha,* que conta mais de uma dezena de espécies, todas elas de hábitos mais ou menos semelhantes e muito prejudiciais por atacarem variadas espécies de frutas. Por serem mais frequentes e prejudicarem frutas de valor comercial, merecem menção especial a *Anastrepha fraterculus* e *Lonchaea pendula.*

Tanto as espécies nativas como a "môsca do Mediterrâneo", acham-se profusamente espalhadas por todo o país e atacam quasi todas as frutas silvestres e cultivadas. Suas gerações sucedem-se durante todo o ano e a época de maturação das diversas espécies de frutas cultivadas e de vegetação expontânea, corresponde áquela em que as môscas se desenvolvem.

A "môsca do Mediterrâneo", há várias decênios aquí introduzida, difundiu-se por todas as regiões do país, e tem-se tornado incomparavelmente mais ativa do que as espécies autóctones. Manifesta esta môsca acentuada preferência pelas cerejas de café, tendo-se tornado prejudicial a este produto pelo fáto de ser responsavel por grande parte de cafés chôchos e ardidos.

Na época de maturação do café, a "môsca do Mediterrâneo" encontra nos cafezais ótimo meio para se reproduzir e, uma vez terminada a maturação dos frutos, passa ela aos pomares circunvisinhos, a procura de outras frutas para desova e alimento.

Nas frutas cítricas notadamente laranjas, e pomelos, o ataque das môscas pode ocorrer muito antes da maturação e resultar na formação da "mancha parda" e da "mancha do albedo". Essas manchas provém das tentativas de oviposição feitas pelas môscas na fruta ainda verde, tentativas essas, que, na sua maioria, falham, provavelmente por não oferecer ainda a fruta as condições adequadas para o desenvolvimento das larvas.

Em frutas de desenvolvimento mais adiantado, o ataque da môsca provoca o amadurecimento prematuro e a quéda de grande quantidade dessas frutas.

Nos pomares de citrus, a geração da praga que ocorre nos mêses de abril a junho, tem sua população aumentada segundo o gráu de maturação dos frutos, manifestando a praga a máxima atividade de junho a setembro.

E' notório o fato da "môsca do Mediterrâneo", ter-se adatado maravilhosamente em nosso meio, vivendo e proliferando em melhores condições do que as espécies nativas. Isto, talvez, tenha sua explicação no fato de aquí ter ela chegado desacompanhada de seus inimigos naturais, o que lhe tem permitido viver e multiplicar-se livremente nos nossos pomares.

Nos Estados Unidos da América do Norte, em abril de 1933, no Estado da Flórida, constatou-se a presença da "môsca do Mediterrâneo". Para a erradicação desta terrivel môsca, naquêle país, foi imediatamente mobilizada grande parte dos elementos de defesa agrícola e postos em prática as mais severas medidas de ordem pública e particular. Na zona infestada pela praga, em perfeita organização trabalharam setecentos técnicos (além de auxiliares, operários, etc.) providos de grande quantidade de inseticidas e aparelhos de defesa agrícola.

Para a completa extinção do inseto, foi estabelecido o seguinte plano:

"1.ª) — Divisão do Estado de Flórida em zonas infestadas e em zonas de proteção, abrangendo, as primeiras, superfícies representadas por uma milha em volta de cada propriedade infestada, e as segundas, noves milhas além dos limites das zonas infestadas.

2.ª) — Inspecção de todas as localidades do Estado.

3.ª) — Destruição rápida e completa de todos os frutos, legumes e verduras existentes dentro das zonas consideradas infestadas.

4.ª) — Pulverização com substâncias tóxicas, nas zonas infestadas e nas de proteção.

5.ª) — Destruição de todos os frutos no verão, e proibição de sementeiras nesta época.

6.ª) — Eliminação das frutas cítricas, e das frutas de plantas hospedeiras durante o ano, antes de chegarem a maturação, ou seja, antes de poderem ser infestadas; com referência às sementeiras, proibição das mesmas, até que a associação de Plantadores, de Flórida, au-

torizada pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, declarasse estar a referida zona livre de infestação.

7.ª) — Fiscalização nas embalagens, nos transportes urbanos e interurbanos; fiscalização nos transportes em veículos a motor, caminhões e outros meios de transporte, assim como quaisquer outras medidas de defesa sanitária nas zonas infestadas e nas de proteção".

Nesta campanha intensiva, que durou 19 mêses e que terminou com a extinção da praga, foram dispendidos $6.858.636,95 ou sejam 137.717:273$900, em nossa moeda, com o dolar a 20$000.

Entre nós, porém, o problema de combate as môscas das frutas se nos afigura totalmente diverso, mais complexo e mais difícil, porquanto oferece um conjunto de condições ecológicas a ser considerado. Não se trata do extermínio de uma única espécie de môsca ainda no início de infestação, como foi a campanha de combate à "môsca do Mediterrâneo", nos Estados Unidos, mas sim de um combate contínuo a várias espécies de môscas nativas, bem como à mesma "môsca do Mediterrâneo", que aquí se introduziu ha várias decênios e se acha, atualmente, disseminada em todo o país. Ha a considerar os seguintes fatôres:

a) — Várias espécies de môscas nativas e a "môsca do Mediterrâneo" têm, como hospedeiro, em todo país, numerosas espécies de plantas, silvestres e importadas, quer cultivadas ou em estado selvático, cujos frutos lhes oferecem ambiente propício a larga deposição de ovos;

b) — Certo número de plantas indígenas ou não, cultivadas nos quintais, chacaras e pomares, ou de livre vegetação, constituem fócos permanentes de môscas em conexão com plantas frutíferas de cultivo econômico;

c) — Grande número de plantas que hospedam môscas tem seus frutos amadurecidos em sucessão, em épocas diferentes, permitindo uma perfeita continuidade de gerações de môscas, durante o ano todo.

O conjunto dêsses fatores, nos leva a supor encontrarem as môscas das frutas, em nosso meio, ambiente bastante propício e poderoso para seu desenvolvimento em condições regulares e constantes.

Consequentemente, julgamos ineficazes, entre nós, medidas de carater generalisado de combate a esta praga.

Além do mais tais medidas constituiriam tarefa por demais complexa, extensa, dificilmente exequivel, de aplicação muitissimo onerosa e de resultados problemáticos.

O problema das môscas das frutas, em nosso meio, deve ser encarado e enfrentado visando-se o combate à praga nos pomares de produção comercial, dentro das condições mesológicas em que se encontra o inseto, das nossas possibilidades ecônomicas e dos elementos de que dispomos.

Constituindo a citricultura, em São Paulo, um patrimônio de elevado valor ecônomico, é nêsse setor de nossa fruticultura que julgamos mais viável, e acertado, tentar-se um combate metódico e constante às môscas das frutas.

As espécies de môscas de frutas existentes no país que prejudicam seriamente as frutas cítricas são: *Ceratitis capitata, Anastrepha fraterculus e Lonchaea pendula.*

Para que o combate a estas môscas nos pomares de citrus seja eficiente e proveitoso, torna-se indispensavel, em cada região citrícola, um serviço continuo, meticuloso, paciente e tenaz. Sem a iniciativa particular e a compreensão de todos os interessados, cousa alguma se conseguirá de proveitoso.

Conhecem-se medidas adequadas para reduzirem ao mínimo os danos aos frutos cítricos, causados pelas môscas das frutas. Tais medidas são baseadas no conhecimento da biologia da praga e se têm revelado eficazes em muitos países assolados pela "môsca do Mediterrâneo" e espécies afins.

Como resultante dos conhecimentos relativos à biologia das môscas das frutas, nos pomares de cítrus ou de outras frutas de produção comercial, deve-se estabelecer o seguinte programa:

a) — determinação dos pomares de produção comercial, em que se deverão aplicar as medidas de combate à praga;

b) — eliminação da môsca por meio de iscas atrativas e envenenadas;

c) — catação diária dos frutos atacados, procedendo-se a sua eliminação por enterramentos ou por outro meio qualquer, afim de evitar a propagação da praga;

c) — destruição sistemática de todos os hospedeiros silvestres que se encontrarem nos pomares e nas suas proximidades;

e) — eliminação nos pomares de todas as plantas frutícolas não exploradas comercialmente, que possam dar hospedagem às môscas;

f) — aplicação de inseticidas e de protetores mecanicos;

g) — destruição dos pomares não tratados ou abandonados;

h) — Combate biológico.

Voltaremos ao assunto para tratar de cada uma das medidas acima indicadas.

# CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

## Doenças dos animais

A. A. G. — *Tambaú* — **A bouba das galinhas não se transmite pelo ovo.** A bouba não se transmite através do ovo; isto é, ovos de galinhas atacadas de bouba dão pintos livres da doença. Não se deverá, entretanto, deitar para chocar uma galinha com bouba, pois esta choca poderá transmitir a sua doença aos pintinhos recem-nascidos, caso ainda esteja doente quando estes nascerem.

*J. Reis*

J. D. — *Passo Fundo — R. G do Sul* — **Doença de aves mal definida.** Por intermedio da revista "Chácaras e Quintais", chegou-nos às mãos sua carta com o material que a acompanha. Este material, infelizmente, de nada pôde valer, porque veiu conservado em formol e não apresentava alterações apreciaveis, que permitissem suspeitar de determinada molestia. Teremos, portanto, de basear nossa resposta no relatorio, que V. S. faz, da doença observada. Apesar de haver descrito com minúcia a doença, o Sr. não disse quanto tempo ela dura, se é cousa de dias ou de semanas. Isso é importante para nós. Vamos, antes do mais, imaginar que se trate de espiroquetose, embora a assinalada "marcha alemã" não seja observada nesta doença. E' o caso de, por precaução, vacinar todas as suas aves com a "vacina contra a espiroquetose" deste Instituto, e ao mesmo tempo ver se encontra no galinheiro o transmissor da doença, que é um carrapato (veja folheto incluso). Vamos agora suspeitar de neurolinfomatose, para explicar a "marcha alemã". Repare bem nos olhos e veja se existem alterações, em um ou em ambos, constantes de branqueamento da iris (parte colorida do olho) ou mesmo esfumaçamento de todo o olho, ao mesmo tempo que o orificio central dos olhos (a pupila) fica imovel e muitas vezes irregular na forma. Neste caso, ler o folheto correspondente que enviamos aos consulentes. Cabe ainda suspeitar de artrite (inchaço das juntas das pernas) e de reumatismo. Naquele caso, o Sr. encontrará facilmente os sinais da doença Se eles não existirem, experimente um tratamento pelo salicilato de sódio: dissolver 1 decigrama deste sal em um pouquinho dagua e dar de beber à ave. Póde repetir duas ou tres vezes por dia e durante uns cinco dias seguidos.

*J. Reis*

P. M. — *Curitiba — Est. Paraná* — **Paralisia e diarréa branca de aves.**

1) *Paralisia* — E' possivel que se trate de neurolinfomatose. Veja se encontra alterações nos olhos (branqueamento, parada da pupila).
2) *Diarréa branca* — Deverá usar o antigeno colorido, de acordo com o que explica o folheto incluso. O antigeno poderá ser adquirido da Farmopecuaria Ltda., rua Asdrubal do Nascimento, 502. Se pretende vir a São Paulo aqui estaremos às suas ordens; poderá assim aprender o uso do antigeno, o que é relativamente simples. O Instituto funciona na Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214; a seção de Ornitopatologia é no 5.° andar, e está aberta regularmente de 8 às 11 e de 12 às 18 horas; aos sabados, de 9 às 12.

*J. Reis*

A. P. G. — *Curitiba — Paraná* — **Para reconhecer a pulorose.** E' possivel que a mortandade em pintos novinhos haja sido motivada pela pulorose.

Talvez haja alguma portadora entre suas aves! E' claro que um diagnóstico preciso só poderia ser feito mediante exame dos animais mortos. Cremos que não seria de todo impossivel remeter-nos o material por via aérea: um pinto recem-morto acondicionado em caixinha com serragem. Para examinar as galinhas, aconselhamos usar o nosso "antigeno colorido" aplicado de acordo com o prospeto incluso. Este antigeno permite realizar, de maneira rápida, e pelo próprio criador, a operação de reconhecimento de portadoras, substituindo assim todas as operações que, no folheto 67, que enviamos ao consulente, estão ladeadas por um risco de lapis.

*J. Reis*

F. J. R. — *Candido Mota* — **Sobre prevenção de bouba pelo uso da agua com cal.** Na agua de bebida das aves não é necessario adicionar preventivo algum, A cal, que algum prático lhe aconselhou, de nada vale como preventivo da bouba. Conforme o tipo de cal que se usa, pode até ser nociva e intoxicar as aves.

*J. Reis*

S. S. — *Guaratinguetá* — **Para reconhecer a pulorose.** Seria conveniente apurar se de fato a doença que ataca sua criação é a *pulorose*. Para isso, já adiantaria um tanto conhecer os sintomas da doença aí observados. Para seu melhor governo juntamos folhetos explicativos. Esperamos carta sua com maiores informações sobre a doença. Sendo o caso, mandaremos à sua propriedade um de nossos auxiliares para ajudá-lo no combate à doença.

*J. Reis*

E. G. T. — *Cravinhos* — **Cuidado a ter na compra de pintos para criar.** Considerando que a compra de pintos de um dia é operação um tanto arriscada quando não se possua certeza da ausencia de pulorose no aviário, sugerimos a V. S. exigir dos vendedores, por escrito, a garantia de que os pintos vendidos provem de aves isentas, ou então exigir deles um atestado, preferivelmente oficial, de estar sua criação isenta daquela doença. Ao mesmo tempo, aconselho a V. S. manter os pintos comprados em criadeiras especiais, onde não se coloquem outros pintos, afim de melhor observá-los.

*J. Reis*

G. M. — *Terra Roxa* — **Sobre pneumonia ou paratifo dos bezerros.** O primeiro bezerro tinha *pneumonia* e o segundo uma doença chamada *paratifo*. Todas as duas são muito graves, e às vezes se associam, isto é, aparecem concomitantemente no mesmo bezerro, dando a chamada *pneumo-enterite*. Aconselhamos:

1) Vacinação das vacas 1 mês e revacinação 15 dias antes do parto e vacinação dos bezerro depois de 30 dias de idade, com a "Vacina contra o curso branco dos bezerros" preparada pelo Instituto Biologico. A vacinação poderá ser suspensa após o desaparecimento das doenças na criação;
2) Manutenção dos bezerros em locais *secos, limpos, protegidos contra o vento, e bem batidos pelo sól;*
3) *Evitar* a reunião de grande numero de bezerros num mesmo piquete. Mantê-los de preferencia em pequenos grupos de acordo com a idade;
4) Dar às vacas criadeiras alimento bem conservado, impedindo na medida do possivel que elas comam alimentos azedos ou já estragados;
5) *Isolamento dos bezerros* doentes do resto da criação, logo após a observação dos primeiros sintomas.
6) O tratamento da diarréa (paratifo) logo no inicio, póde ser feito com

o "Bacteriofago contra o curso branco" preparado pelo Instituto Biologico;

7) Muita higiene nos piquettes dos bezerros. Desinfecções frequentes com agua de cal dão bons resultados.

*P. Bueno*

A. C. B. — *Rio Claro* — **Causa de morte rapida de egua prenhe.** Levamos ao conhecimento de V. S. que o exame dos orgãos da egua nos foram enviados em 20 do mês passado, revelou como causa da morte uma *nefrite aguda*, doença muito grave dos rins e muito provavelmente desenvolvida em consequencia de uma intoxicação gravidica. Sobre a causa dessa doença ainda muito pouco se sabe. O tratamento preventivo deveria consistir no exame sistematico da urina para verificar o funcionamento do rim. Os animais com esse funcionamento alterado eliminam albumina devendo porisso ser submetidos a um rigoroso regime dietetico e a sangrias, com o fim de desintoxicar o organismo.

*P. Bueno*

L. B. F. — *Estação de Leoflora* — **Tratamento da Sarna rebelde dos cães.** A sarna demodecica dos cães é a mais rebelde a tratamentos de todas as sarnas conhecidas. O Demodex, é um acariano vermiforme, pequeno, visivel ao microscopio, com 4 pares de patas rudimentares, abdomen sem segmentação, porem extriado transversalmente. As larvas teem 3 pares de patas. As ninfas 4 pares, com 2 estadios evolutivos. São oviparos. *Parasito* dos *foliculos pilosos* e *sebaceos* dos mamiferos. Prduz no cão a sarna demodecica. A localisação deste parasito nos foliculos pilosos e sebaceos é que torna a sarna rebelde nos tratamentos. Os foliculos pilosos e sebaceos são localisados na péle profundamente e os medicamentos não penetram até onde se acha o parasito. As vezes ha formação de pustulas, quando a sarna já é muito adiantada, dando ao cão um aspecto repugnante. A proposito do tratamento recomendamos que leia os artigos — "Tratamento de algumas parasitoses pelo timbó", publicado no fasciculo 12 de 1940, deste boletim, e o artigo "A sarna rebelde dos cães" publicado no fasciculo 8 de 1936. Caso V. S. se interesse poderemos mandar copia destes trabalhos.

*Profilaxia*: O contagio se faz de animal para animal. Parece não ser muito contagioso, ou melhor, parece que alguns animais são mais predispostos à sarna demodecica do que outros. De qualquer modo, os doentes devem ser isolados. O canil deve ser repetida cada 8 dias.

*M. J. Mello*

P. A. — *Capital* — **Tratamento da doença chamada "cara inchada" dos equinos.** Penso que o equino de sua propriedade que se acha doente, está atacado de uma molestia comumente conhecida por *Cara inchada*. Esta molestia é causada pela falta de calcio no organismo e V. S. poderá fazer o tratamento administrando diariamente na ração, 100 gramas de farinha de ossos, ao doente.

Alem da ração usual referida em sua carta, é indispensavel dar por dia ao animal de 2 a 4 kilos de alfafa.

*J. Moreira*

P. M. — *Americana* — **Aproveitamento de carne com cisticercose.** Chegou ao nosso laboratorio o frasco com pedaços de carne de porco, enviado por V. S.. O exame mostrou que os pedaços enviados estavam fórtemente atacados de *cisticercose* ou seja da doença produzida pelas larvas da solitaria. Essa doença é vulgarmente conhecida com o nome de "pipóca" ou "cangica". Por ser o consumo da carne assim contaminada um perigo para o homem, a carne nessas condições deve ser condenada. Nos matadouros providos de instalações especiais

para a sua esterilização, entretanto, a carne com cistircose às vezes é aproveitada, depois de rigoroso tratamento. Um animal abatido tendo contaminação do grão encontrado, poderia ser aproveitado para o fabrico de graxa.

*J. R. Meyer*

P. P. L. — *Paraiba do Sul — E. do Rio* — **Doença de aves mal definida.** Pela simples relatorio que faz, dos sintomas não é possivel dizer com segurança de que doença se trata. E' possível que seja a espiroquetose: aconselhamos procurar se existem carrapatos nos galinheiros e ao mesmo tempo, como medida de precaução, vacinar todas as aves com a vacina contra a espiroquetose. A proposito enviamos folhetos aos interessados. Sendo possivel, mande-nos pelo correio, pela via mais urgente que houver, o osso da sobrecoxa, destroncado (não quebrado!) e descarnado de uma ave recem-morta, para que aqui possamos fazer pesquisa de cólera.

*J. Reis*

## Doenças das plantas

F. T. P. — *Rio das Pedras* — BOLOR ROSADO (*NEUROSPORA*) DO CAPULHO do **algodoeiro.**

O pó amarelo-rosado que se observa sôbre os capulhos de algodão que nos foram remetidos é formado pelos orgãos vegetativos e orgãos de reprodução do fungo *Neurospora* sp.

Os fungos dêste grupo, conquanto se encontrem frequentemente sôbre capulhos de algodão, não são verdadeiros parasitas do algodoeiro: desenvolvem-se sôbre as fibras de maçãs atacadas pela lagarta-rosada. Em virtude da côr amarelo-alaranjada de seus esporos, são frequentemente confundidos com o *Colletotrichum gossypii*, que é um verdadeiro parasita e causa a antracnose do algodoeiro.

As espécies de *Neurospora* sempre se desenvolvem sôbre partes mortas de vegetais, e são especialmente abundantes nas queimadas, sôbre as plantas que morrem sapecadas pelo fogo; pois a temperatura que é esterilizante para os outros fungos estimula o desenvolvimento dêstes.

Quanto à pergunta do Sr. consulente sôbre se deve fazer a colheita em separados dos capulhos que se achem no estado do material em questão, pensamos que, se fôr possivel, esta operação deverá ser realizada; pois o fungo amarelo, sendo de crescimento muito rápido, poderá provocar o manchamento e apodrecimento da fibra perfeita que esteja misturada com partes de capulho atacado, principalmente se as condições de umidade durante o período de armazenamento lhe forem favoráveis.

*S. C. Arruda*

Y. P. — *Leme* — MAL DO PANAMA' da **bananeira.**

Com referência à consulta do Sr. interessado, sôbre o mal do Panamá, temos a informar que êste tem sido observado em quasi todos os países americanos nos quais se cultiva a bananeira. Entre nós, êle foi primeiramente observado no Município de Piracicaba, e provocou o rápido desaparecimento dos numerosos bananais que alí existiam. Desta ocasião em diante tem sido notado em diversas zonas do Estado de São Paulo: Araraquara, Martinho Prado (E. F. Paulista), Bernardino de Campos (E. F. Sorocabana), no litoral paulista, e suspeita-se da sua presença na zona da Central do Brasil.

Pelo exposto vê-se que há razões para supor-se que, entre nós, o mal tenha uma área área de distribuição, que abrange quasi tôdo o Estado.

Esta rápida propagação da doença deve ser atribuida ao fato de que, em virtude do ótimo preço que alcançava a banana maçã e da grande procura do

produto pelo mercado de São Paulo, coincidindo isto com a crise por que passava o nosso principal produto agrícola, o café, foi grande o número de lavradores que se interessaram por esta fonte de renda, começando, à maneira do que estavam acostumados com o café, por fazer grandes plantações. E para conseguirem a realização de seus desejos, iam buscar mudas de bananeira maçã em todos os lugares onde pudessem encontrá-las, sem procurar conhecer o estado de sanidade das culturas, trazendo com estas mudas o germen da doença.

Hoje em dia, para se formar um bananal de bananeira maçã, deve-se observar o seguinte, na escolha do terreno e das mudas:

1.° — Escolher um terreno onde não tenha sido anteriormente cultivada a bananeira, e que esteja localizado o mais distante possivel de outras culturas da mesma natureza, que podem estar contaminadas pela doença em questão.

2.° — Plantar mudas procedentes de bananais reconhecidamente livres da doença e que tenham mais de ano e meio de idade, porque as bananeiras novas, embora doentes, raramente exibem os sintomas externos do mal do Panamá.

3.° — Manter o bananal sob constante observação, para que todas as plantas suspeitas de estarem infectadas pelo *Fusarium o. cubense*, que provoca o amarelecimento e murcha da folhagem, possam ser imeditamente arrancadas e destruidas antes que venham a servir como fonte de multiplicação e dispersão do parasita.

*S. C. Arruda*

I. B. — *Sertãozinho* — MANCHA DA FOLHA (*LEPTOSPHAERIA*) da **cana de açucar.**

Nas folhas de cana de açucar só pudemos observar umas manchas de forma elíptica, de côr de cinza no centro e vinácea nos bordos, manchas estas que são produzidas pelo fungo *Leptosphaeria sacchari*. Como o material já estava completamente sêco, e até mofado, não foi possivel reconhecer no mesmo sintomas de outras doenças, especialmente do mosaico, que é muito prejudicial.

A mancha da folha produzida pela *Leptosphaeria sacchari* é doença que prejudica muito pouco a cana-de-açucar, e por esta razão não se tem procurado combatê-la onde ela existe.

*S. C. Arruda*

H. R. G. — *Santo Amaro* — DOENÇA de **figueira ornamental.**

As pontas de galho enviadas estão completamente cobertas de liquenes, denotando o máo estado em que se acham essas plantas sob o ponto de vista de nutrição.

Os fungos observados não passam de organismos secundarios, desenvolvidos, justamente, em consequencia desse estado de enfraquecimento.

Portanto, é bem possivel que se encontre nas raizes a verdadeira causa do deperecimento desses pés de *Ficus*, planta, aliás, bastante sujeita à "prodridão radicular" produzida por fungos do genero *Rosellinia*.

*R. Drumond-Gonçalves*

A. M. C. — *Capital* — CANCRO da **fruteira de conde.**

Ainda não se sabe si os cancros das Anonáceas são produzidas por algum fungo ou se representam a reação dos tecidos ao ataque de um inséto. Temos sempre verificado a presença de fungos em associação com os tecidos da lesão, bem como encontram-se vestígios de insétos, representados por um pó escuro semelhante à serragem produzida pelas brocas. Mas, nas lesões novas, muitas vezes não se nota o menor vestígio de inséto, o que nos leva a supor que êstes podem não ser responsáveis pelo cancro, e que penetrem em tecidos já alterados em virtude da presença de um outro organismo parasita. E êste problema

só se pode resolver por meio de constante observação da doença no campo e com experiências de inoculação das culturas puras dos fungos que já temos isolado de material doente, tentando reproduzir a doença, artificialmente, em plantas sadias. Experiências desta natureza já foram por nós iniciadas, e os resultados, embora não conclusivos, são promissores.

As lesões que se observam nas forquilhas dos ramos principais, mesmo quando muito novas, aparentam ser produzidas por uma broca, porque sempre se encontram pequenas larvas no meio dos tecidos alterados. Estas lesões, entretanto, não nos parece que sejam da mesma natureza que os cancros que se encontram ao longo do tronco e dos galhos.

Quanto às medidas de combate, tencionamos dar início, nêste ano, a alguns ensaios, em que pretendemos estudar a ação dos principais fungicidas e inseticidas, nos tratamentos mixtos, sôbre as doenças e pragas mais importantes das Anonáceas.

Enquanto não dispomos de dados experimentais sôbre êste assunto, temos sugerido o seguinte programa de tratamento, que é dirigido contra o cancro e contra a antracnose — as duas principais doenças das Anonáceas cultivadas:

"No inverno, praticar a poda, eliminando todos os galhos sêcos e frutos mumificados. Fazer a seguir a caiação do tronco e dos galhos com a calda bordaleza a 3 %, adicionada do arseniato de cálcio, na razão de 350-400 gramas dêste para 100 litros daquela. Esta operação poderá ser executada empregando-se brochas, ou, melhor ainda, um pulverizador, que a torna mais rápida e perfeita.

No período de vegetação, deverão ser feitas pulverizações de calda bordaleza a 1 %, com intervalos de 20-30 dias entre cada duas aplicações consecutivas, as quais devem ser iniciadas quando os frutos estejam ainda muito pequenos e continuadas até que êles completem o seu desenvolvimento.

As mudinhas devem receber pulverizações frequentes, tambem de calda bordaleza a 1 %, para evitar a antracnose, que muito prejudica o desenvolvimento das mesmas."

*S. C. Arruda*

C. P. R. — *Ribeirão Claro* — RUBELOSE da **laranjeira.**

Ver o artigo publicado no vol. IV (1938) p. 17, desta Revista.

S. A. F. A. — *Caraguatatuba* — MÔFO CINZENTO da inflorescencia da **mamoneira.**

O cacho de mamona que nos foi remetido estava atacado pela doença môfo-cinzento, que é produzida pelo fungo *Sclerotinia ricini.*

Este fungo ataca os frutos e causa um rápido apodrecimento dos mesmos, porisso a perda dos cachos atacados é praticamente total.

A doença é muito frequente nas nossas plantações de mamoneira e torna-se especialmente grave quando a época de frutificação coincide com a existência de muita umidade no ar.

Infelizmente as medidas que se têm empregado, na tentativa de controlar o môfo-cinzento, têm dado resultados pouco satisfatórios. E por esta razão a solução que parece mais favorável consiste na criação, por meio de trabalhos de seleção e cruzamento, de variedades resistentes à doença.

No momento, o que podemos aconselhar é que sejam rejeitadas as variedades consideradas como extremamente suscetiveis à doença, para o plantio em terrenos onde o môfo-cinzento já tenha sido observado; e nêste grupo se encontra a variedade que é designada, no Instituto Agronômico de Campinas (Repartição que faz a distribuição das sementes), pelo número 28. As variedades

do grupo das anãs de talo rôxo (n.° 38 e n.° 39), menos suscetíveis, devem ser preferidas.

*S. C. Arruda*

## Pragas das plantas

F. T. P. — *Rio das Pedras* — LAGARTA ROSADA do **algodoeiro.**
Ver o que publicamos no vol. IV (1938) pp. 108, 153 e 192 desta Revista.

J. E. A. — *Mombuca* — BICHO da **fruta de conde.**
Ver o que publicamos no vol. VI (1940), p. 155, desta Revista.

F. P. C. — *Capital* — CIGARRINHA (*ACANOPHORA*) da **anona.**
O material de anona (frutos pequenos) remetidos para exame, achava-se atacado por cigarrinha da família *Membracidae,* tratando-se de *Acanophora pungionata.*

E' a primeira vez que se constata esta cigarrinha atacando planta cultivada.

Pelo observado, trata-se de uma verdadeira praga das anonas, porquanto danifica por completo as frutas ainda muito novas.

Rogamos ao interessado, se for possivel, o obsequio de nos remeter mais material de anonas atacadas por esta cigarrinha.

Como medida eficaz de combate, basta aplicar pulverizações de emulsão de sabão e oleo mineral lubrificante, devendo o inseticida atingir diretamente os insétos.

Em separado, ajuntamos a esta, instruções para o preparo da aludida emulsão.

*J. P. Fonseca*

P. M. T. — *Pereiras* — CURUQUERÊ do **arroz.**
Ver o que publicamos no vol. III (1937), p. 45, desta Revista.

O. F. — *S. José do Rio Pardo* — BROCA da **bananeira.**
Ver o folheto n.° 90, publicado pelo Instituto Biológico.

R. A. X. — *Florestal (Minas Gerais)* — BROCA (*CERAMBICIDEO*) do **barbatimão.**

O barbatimão está sendo broqueado por larvas de coleópteros *Cerambicideos.* Não se conhece, em literatura, nenhum inséto que broqueie esta planta; é a primeira vez que recebemos material desta leguminosa tão intensamente atacado.

E' necessário que nos seja remetido material mais abundante e que êste material conste de larvas ou ninfas vivas, para a obtenção do adulto. Sómente conhecendo-se o besouro poder-se-á saber a espécie de cerambicideo que está produzindo os estragos. Provavelmente o conhecimento da espécie trará melhores esclarecimentos aos estudos, porque ela pode ser conhecida como praga de outras plantas, adaptando-se agora ao barbatimão.

Outrosim, facilitará a nossa resposta se recebermos informações mais detalhadas de como se comporta a praga na planta, isto é, si os estragos são feitos sòmente entre a casca e o lenho ou si a larva penetra neste, fazendo galerias mais profundas.

Sòmente depois do conhecimento que tivermos do adulto e da maneira como êle broqueia o barbatimão, poderemos aconselhar os meios de combate.

*O. Monte*

Y. M. — *Marilia* — H. P. — *S. João da Bocaina* — COCHONILHA VERDE do **cafeeiro.**

Vêr o folheto n.º 91, publicado pelo Instituto Biológico.

G. L. — *Olimpia* — BICHO DE CESTO do **cafeeiro.**

A praga encontrada em cafeeiros é a lagarta de uma mariposa denominada cientificamente *Oiketicus kirbyi*, pertencente à família *Psychidae*. Estas lagartas, de que há varias especies, são conhecidas pelas denominações populares de "bicho de cesto" e "bicho de charuto", nomes esses motivados pelo formato característico do casulo tecido pelas lagartas, e que lhes servem de abrigo protetor.

As lagartas vivem dentro do casulo e arrastam-no quando se locomovem. No interior desses casulos transformam-se as lagartas em crisálidas fixando-se os casulos à haste da planta em que se encontram.

Quando for grande a quantidade de lagartas, estas podem causar estragos maiores, havendo, então, necessidade de combate-las.

O meio mais eficiente de combater tais lagartas, é pela catação manual das mesmas e sua imediata destruição.

Em casos de infestação mais séria, convem pulverizar as plantas atacadas com uma mistura de arseniato de chumbo e agua, na proporção de 400 grms. para 100 litros de agua. Aplicam-se as pulverizações por meio de um pulverizador de pressão. Toda a folhagem da planta deve ser atingida pelo liquido inseticida, na forma de fino borrifo.

*J. P. Fonseca*

N. G. M. — LAGARTAS da **era.**

Para o combate às lagartas que estão atacando as folhas de era de jardim, aplicar pulverizações de arseniato de chumbo em pó, à razão de 100 grms. em 25 litros de agua.

Prepara-se, empastando, primeiramente, o veneno em pequena quantidade de agua, e adicionando-se depois o restante da agua.

A aplicação deve ser feita por meio de aparelho pulverizador, que esparja o liquido inseticida com bastante pressão, na forma de fino borrifo.

Tratar toda a planta pelo inseticida.

*J. P. Fonseca*

H. P. — *S. João da Bocaina* — CUPIM do **eucalipto.**

Vêr o que publicamos no vol. VI (1940), p. 222, desta Revista.

R. G. A. — *Garça* — PULGÃO BRANCO da **laranjeira.**

Vêr o folheto n.º 88, publicado pelo Instituto Biologico.

C. F. S. — *Capital* — MANCHA DE ÁCARO (FALSA FERRUGEM) da **laranja.**

Ver o que publicamos no vol. VI (1940), p. 189 desta Revista.

C. F. S. — *Capital* — J. B. F. — *Tanabí* — O. L. C. — *Campos do Jordão* — COCHONILHAS (*COCCUS* e *LEPIDOSAPHES*) da **laranjeira.**

Ver o que publicamos no vol. II (1936), p. 174, desta Revista.

A. C. — *Passa Quatro* (*Minas Gerais*) — BROCAS da **laranjeira.**

Ver o que publicamos no vol. II (1936), p. 323, desta Revista.

S. C. O. — *Chavantes* — PERCEVEJOS (*LEPTOGLOSSUS* e *PHTHIA*) das **laranjas.**

Ver o artigo que publicaremos no próximo numero desta Revista.

A. M. J. — *Itapira* — ACAROS DAS FOLHAS do **mamoeiro.**

O exame procedido no material em questão, revelou serem as deformações nas folhas de mamoeiro provocadas por ataques de acarinos.

Como meio de combate, aconselhamos o emprego de pulverizações de enxofre molhavel, em suspensão na agua, à razão de 3 quilos para 100 litros de agua.

E' necessario que a aplicação seja efetuada por meio de um pulverizador de forte pressão e que a mistura acaricida seja sempre agitada no interior do aparelho.

Pulverizar todas as partes da planta. Fazer duas aplicações com intervalos de 15 dias. Repetir o tratamento quando necessario, isto é, assim que a presença da praga for denunciada pelos sinais caraterísticos do ataque à planta.

*J. P. Fonseca*

C. C. S. P. — *Capital* — VERMES DAS RAIZES do **tomateiro.**

O exame procedido no material de tomate revelou, nas raizes da planta, a presença de nodosidades produzidas por "nematoide", verme parasita muito comum em determinadas plantas cultivadas.

Torna-se dificil a execução de medidas práticas e eficazes de combate a esse verme. Entre os meios de defesa mais práticos, podemos aconselhar:

1.°) — Terminada a colheita, arrancar cuidadosamente todos os tomateiros e demais plantas que se encontrarem na cultura, e destrui-los pelo fogo;

2.°) — Em seguida, ao arrancamento das plantas revolver muito bem o terreno por meio de arado;

3.°) — Só cultivar no aludido terreno, durante tres a quatro anos, plantas que geralmente não são atacadas pelo "nematode", tais como: milho, arroz, cana de açucar e outras gramineas.

*J. P. Fonseca*

## Diversos

J. R. F. — *Aratuipe (Baia)* — Combate ao capim que cresce entre paralelipipedes nas ruas.

Não obstante não termos ainda dedicado tempo a este assunto, estamos atualmente interessados na organisação de experiencias concernentes a este problema e tambem sobre o combate às hervas más das culturas económicas por meio de substancias químicas.

A este respeito, encontramos na literatura referencia a duas substancias quimicas que são aconselhadas para matar a mostarda selvagem, o rábano selvagem, o "dente de leão" e diversas outras hervas más de folhas largas em campos de cereais, nas margens das estradas e nas pastagens. Estas duas substancias herbicidas são o ácido sulfúrico em diluição a 10 % por peso e um produto de fabricação norte-americana denominado "Sinox"; a meu vêr, porem, ambas estas substancias não são indicadas no caso presente antes que tenhamos verificado, nas condições de nosso ambiente, a eficácia e a possibilidade do emprego das substancias citadas no combate aos capins. Todavia, podemos atende-lo em parte, sugerindo ao consulente que faça alguns ensaios com a aplicação de oleo usado de automovel, isto é, o oleo escuro, queimado, que é retirado do carter dos automoveis ou dos motores elétricos: este oleo deve ser empregado sem diluição, despejando-o por meio de um regador com bico mas sem chuveiro, acompanhando as frestas do calçamento. Este processo parece ser suficiente para causar, pelo menos temporariamente, a eliminação dos capins

que surgem habitualmente no calçamento, conforme as indicações que temos sobre o emprego do oleo sujo como herbicida.

*M. Kramer*

J. A. — *Capital* — TRAÇA (*ANTHRENUS*) das tapeçarias.

O material recebido consta de larvas do coleóptero dermestideo *Anthrenus verbasci*.

Esta espécie é hoje praga muito espalhada. E' originária da Europa, onde é uma séria praga das coleções entomológicas. Ao ser transportada para a América entretanto, adaptou-se mais às tapeçarias, estendendo seus estragos às bibliotecas e a toda espécie de tecidos.

Sua larva é coberta de pêlos, que podem ser eriçados quando incomodadas, e pode ser reconhecida facilmente pelo floco que traz na extremidade posterior do corpo. A vida desta larva é comumente pouco prolongada, tornando-se mais rápido o seu desenvolvimento, quando a temperatura se eleva e de acôrdo com a abundancia de alimentação; quando lhe falta este último, ela pode continuar a viver por muito tempo, mudando de pele e alimentando-se dela.

A postura do adulto consta de mais ou menos de 100 ovos que eclodem no fim de uma a duas semanas. As larvas vivem aglomeradas.

Quando a larva muda de pele, esta fica segura no local, conservando exatamente a forma do corpo, parecendo assim, que há maior quantidade de larvas, e fazendo crer que a infestação é bem maior do que realmente é.

As fêmeas habitam algumas vezes as flôres, alimentando-se do pólen, e daí voam para as habitações. Alcançando as casas, fazem a postura em fendas, e especialmente nas tapeçarias, lãs ou panos. Uma ou duas semanas depois nascem as larvas, que imediatamente começam a se alimentar, aumentando os estragos a medida que crescem. O ciclo evolutivo da larva é longo, alcançando algumas vezes um ano e mudando ela a pele, durante êste tempo, de 6 a 8 vezes.

Ao contrário dos adultos, as larvas não gostam da luz, resguardando-se dela, procurando os locais mais escuros. Dado êste habito, quando se aproxima a ninfose, procuram os cantos dos aposentos que habitam, a base dos rodapés, as frestas e aí se reunem. Por isso escapam facilmente da limpesa diária.

MÉTODOS DE COMBATE: Muitos são os métodos indicados para combater os insétos que se alimentam de produtos animais ou vegetais manufaturados.

1) — Vigilância constante. Não introduzir em casa material infestado. Antes de recolher, examinar cuidadosamente os produtos sujeitos a tal infestação. Mais vale prevenir, do que remediar. Para nada servem as fumigações, se o que já foi expurgado estiver novamente sujeito aos ataques da praga.

Ter o cuidado de expurgar todos os objetos que possam ser atacados pelas larvas ou sejam aqueles feitos de lã, cabelos, couros, etc. Uma vigilancia constante para que se impeça a continuação da praga, pois a-pesar-de todas as medidas, pode muito bem escapar algum adulto que continue a procriar.

Para as grandes casas que negociam com tapeçarias, lãs, etc. todo o material deve ser guradado em cômodos invioláveis ou sejam com janelas e portas bem fechadas, com claraboias reguardadas por tela de arame que não permita a passagem do besourinho.

Si o ataque é em menor escala e os objetos podem ser removidos torna-se mais fácil o combate:

2) — é bom costume, o que fazem as donas de casa, expondo os objetos ao sol, escovando-os e batendo-os;

3 — colocar nos móveis fechados, naftalina, cânfora ou paradiclorobenzol; dos três produtos, o melhor, é o último.

4) — pulverizar pó da Pérsia, piretro ou rotenona nos locais habitados pelos insetos;

5) — expurgar os objetos atacados, pelo bissulfureto de carbono, 300 gramas por metro cúbico em câmara fechada. Si se trata porém de mobília estofada é necessario, neste caso, calafetar bem um cômodo e aplicar aí o expurgo pelo mesmo gás.

*O. Monte*

# NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

## "FELLOWSHIPS" DA "JOHN SIMON GUGGENHEIM MEMORIAL FOUNDATION"

Telegrama de Nova York recentemente publicado pela imprensa desta Capital, anunciou que a "John Simon Guggenheim Memorial Foundation" distribuiu este ano oito *fellowships* (bolsas de estudo) a cientistas brasileiros, dos quais sete do Estado de São Paulo. Entre estes últimos acham-se os Drs. A. A. Bitancourt, O. G. Bier e M. Rocha e Silva, do Instituto Biologico. No próximo número desta Revista informaremos os nossos leitores sobre a natureza dos estudos que esses cientistas do Instituto deverão realizar nos Estados Unidos.

## EXAMES PARASITOLOGICOS DO MÊS DE MAIO

Durante o mês de Maio foram efetuados 87 exames assim descriminados: Protozoarios 13; Acarianos 4; Vermes 70.

## EXAMES PARA ERRADICAÇÃO DE PULOROSE

Durante o mês de Maio foram feitos 3887 exames de sangue para pesquiza e eliminação de portadores de pulorose.

## SEÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO

Durante o mês de Maio foram fornecidos os seguintes produtos:

Vacinas, 45.699 dóses; Bacteriofagos, 1.065 dóses; Vermifugos, 13.010 dóses. Outros produtos, 76.

## RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE ABRIL DE 1941

| VETERINARIOS | SÉDES | Propriedades visitadas | NATUREZA DOS SERVIÇOS | | | ANIMAIS EXAMINADOS | | | | | QUILOMETROS PERCORRIDOS | | | | Material enviado para exames | Resultados de Laboratório |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | M | I | V | B | E | S | END. | TOT. | T | A | C | TOT. | | |
| O. de Freitas | Baurú | 22 | 3 | 19 | — | 50 | 27 | 8 | 36 | 111 | 2566 | 203 | — | 2769 | 11 | 9 |
| J. B. Aquino | Campinas | 14 | 8 | 2 | 4 | 120 | 7 | 10 | 16 | 153 | 292 | 946 | — | 1238 | 2 | 2 |
| M. J. Gomes | Taubaté | 14 | 4 | 10 | — | 7 | 3 | 5 | — | 15 | 150 | 520 | — | 670 | — | — |
| P. N. Faria | Rio Claro | 14 | 7 | 7 | — | 15 | 5 | 12 | 6 | 38 | 1764 | 1065 | — | 2829 | 3 | 3 |
| A. C. Penteado | Jaú | 12 | 6 | 2 | 3 | 4 | — | 3 | — | 7 | — | 422 | — | 422 | 1 | 1 |
| R. Cury | Casa Branca | 12 | — | 12 | — | — | — | — | — | — | 598 | 205 | — | 803 | — | — |
| A. Spagnolo | Araraquara | 12 | 4 | 8 | — | 32 | 5 | 16 | 6 | 59 | — | 866 | — | 866 | 1 | 0 |
| J. M. Xavier | Campinas | 11 | 11 | — | — | 77 | 2 | 10 | — | 89 | 546 | 376 | — | 922 | 2 | 2 |
| E. Martinelli | Botucatú | 10 | 7 | 3 | — | 8 | 22 | — | 7 | 37 | 1492 | 408 | — | 1900 | 25 | 25 |
| W. Cardim. | Itapéva | 8 | 3 | 5 | — | 1 | 2 | 8 | — | 11 | 372 | 374 | 15 | 761 | 2 | 2 |
| C. Troise | Sorocaba | 8 | 2 | 4 | 2 | 26 | — | — | — | 26 | 410 | 150 | — | 761 | — | — |
| J. Barreto | Taquaritinga | 7 | 7 | — | — | — | — | — | — | — | 1066 | 220 | 42 | 1322 | — | — |
| C. Xavier | Araçatuba | 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1676 | 204 | 6 | 1886 | — | — |
| A. Ribeiro | Rib. Preto | 6 | 6 | — | — | 37 | 3 | 67 | — | 107 | 394 | 787 | — | 1181 | 6 | 6 |
| J. F. Camargo | Franca | 6 | 5 | — | 1 | 113 | — | 142 | — | 255 | — | 142 | — | 142 | — | — |
| W. Belleza | Guaratinguetá | 4 | 3 | 1 | 2 | 14 | 1 | — | 1 | 16 | 132 | 486 | 16 | 634 | — | — |
| A. C. C. Mattos | Assis | 7 | 1 | 5 | 1 | 22 | 6 | 4 | — | 32 | 476 | 122 | 34 | 632 | 1 | — |
| TOTAIS: | | 174 | 77 | 78 | 13 | 526 | 83 | 283 | 72 | 11928 | 11928 | 7496 | 113 | 19537 | 54 | 44 |

LEGENDA:
M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Suinos
S — Equinos
END. — Especies não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

# O Instituto Biologico tem á venda os seguintes produtos:

| | |
|---|---|
| Aborto equino, vacina — 5 cc. (1 dóse) | $800 |
| Brucelina para diagnosticos do abôrto bovino — Ampolas de 10 cc. para prova intradermica (10 dóses) | 1$500 |
| Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 dóses) | 5$000 |
| Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 dóses) | 5$000 |
| Carbunculo verdadeiro, vacina — 10 cc. (20 dóses) | 3$000 |
| Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc. (1 dóse) | 3$000 |
| Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) vacina — 5 cc. (1 dóse) | $400 |
| Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) bacteriofago — 20 cc. (1 dóse) | 1$200 |
| Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 dóses) | 2$000 |
| Garrotilho (adenite equina), vacina 5 cc. (1 dóse) | $800 |
| Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dóse) | $900 |
| Infecções piogenicas — vacina (injeções) — 5 cc. (1 dóse) | $800 |
| Infecções piogenicas, pomada curativa (antivirus) Pote de 50 cc. | 3$000 |
| Infecções em geral, Proteina injetavel — 10 cc. (1 dóse) | 1$500 |
| Maleina, para diagnostico do mormo — Vidro de 20 cc. (40 dóses) para prova cutanea | 2$500 |
| Manqueira, (carbunculo sintomatico), vacina — 20 cc. (10 dóses) | 2$000 |
| Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (5 dóses) | 1$500 |
| Poliartrite dos potros, vacina — 5 cc. (1 dóse) | $800 |
| Raiva, vacina — 5 cc. (1 dóse para cão) | 1$300 |
| 25 cc. (1 dóse para bovino) | 1$500 |
| Tetano, vacina — anatoxina tetanica — 5 cc. (1 dóse) | $800 |
| Tetano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais) | 10$000 |
| Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 dóses) | 2$000 |
| Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 dóses) ou cutanea (40 dóses) | 2$500 |
| Vermifugo para aves — N. 1 (purgante) Frasco de 250 cc. (media para 12 aves) | 1$200 |
| Vermifugo para aves — N. 2 (vermifugo) Frasco de 50 cc. (media para 12 aves) | 1$500 |
| Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 42 cc. (media para 100 aves) | 2$500 |
| Vermifugo para ruminantes — 1 dóse para boi (10 para carneiros ou cabras) | $600 |
| 10 dóses para bois (100 para carneiros ou cabras) | 5$500 |
| Vermifugo para cavalos, liquido — 1 dóse | 10$000 |
| Vermifugo para porcos e cães, liquido (1 dóse para porco, 2 dóses para cão adulto) | 1$500 |
| Preparado contra o piolho das aves — Frasco de 100 grs. | 6$500 |
| Preparado contra a difteria e coriza das aves — Frasco de 20 cc. (10 dóses) | 2$000 |
| Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (30 dóses) | 3$000 |
| Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (30 dóses) | 3$000 |
| Carbunculo verdadeiro, vacina 100 cc. (200 dóses) | 27$000 |
| Garrotilho, (adenite equina), vacina 100 cc. (20 dóses) | 15$000 |
| Manqueira (carbunculo sintomatico), vacina 100 cc. (50 dóses) | 1$000 |
| Antigeno colorido, 5 cc. (dóse para 100 exames) | 5$000 |
| Tifo aviario, bacteriófago, 20 cc. (10 dóses) | 2$000 |
| Cólera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 dóses) | 10$000 |

Os preços desta lista estão sujeitos a pequenas alterações.

A lista presente corresponde aos preços para fornecimento dentro do Estado de S. Paulo.

**Pedidos á FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502**
**Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.**

## Inseticidas e Fungicidas

| | | |
|---|---|---|
| Arsenico estrangeiro | kg. | 3$800 |
| Arseniato de chumbo em pó estrangeiro | " | 5$900 |
| Arseniato de chumbo em pasta estrangeiro | " | 4$000 |
| Arseniato de calcio estrangeiro | " | 5$600 |
| Cianureto de sodio | " | 17$000 |
| Enxofre em pó | " | 1$200 |
| Sulfato de cobre nacional | " | 2$900 |
| Sulfato de cobre estrangeiro | " | 3$500 |
| Sulfato de nicotina estrangeiro | " | 50$000 |
| Verde Paris estrangeiro | " | 11$000 |

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao Tesoureiro deste Instituto — Caixa postal 2821.

# Publicações do Instituto Biologico

## I

## Arquivos do Instituto Biologico

*Publicação de caracter cientifico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume X (1939) já está publicado.*

**Preço de cada volume 20$000**

## II

## Folhetos de Divulgação

*Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:*

**Pragas do café — 1 a 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café.***

**Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º 23 | Guia da Secção de Entomologia | 2$000 | N.º 84 | O feltro dos Citrus | $300 |
| 26 | Principais pragas do café | 5$000 | 86 | Abelha Irapuá | $200 |
| 45 | Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc. | $200 | 88 | O pulgão branco das laranjeiras | $500 |
| 48 | O Curuquerê | $500 | 89 | O pulgão lanigero das macieiras | $500 |
| 53 | As manchas das laranjas | 6$000 | 90 | A broca da bananeira | $200 |
| 79 | As pragas do algodoeiro | $500 | 91 | A cochonilha verde dos cafeeiros | $300 |
| 80 | Doenças do algodoeiro | $500 | 92 | O piolho de S. José | $300 |
| 81 | A podridão do pé das laranjeiras | 1$000 | 93 | A broca verdadeira e a falsa broca do café | $200 |
| | | | 95 | A Leprose dos Citrus | $500 |

**Doenças das aves e seu combate**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º 49 | Porque morrem os pintos | 4$000 | N.º 73 | Empapadas das galinhas | $300 |
| 65 | Desinfecção e desinfestação dos aviarios | 1$000 | 74 | O Instituto Biologico e a avicultura paulista | $300 |
| 67 | Diarréia branca das aves | $300 | | | |

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviario, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cholera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favos das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — cada um ..... $200.

**Doenças do gado**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º 36 | Helmintoses dos porcos | $500 | N.º 40 | Curso branco dos bezerros | $200 |
| 37 | Helmintoses dos ruminantes | $300 | 41 | Aborto das vaccas | $200 |
| 38 | Helmintoses dos equideos | $200 | 42 | Carbunculo verdadeiro | $200 |
| 39 | Helmintoses dos carnivoros | $300 | 50 | Tetano | $200 |
| | | | 51 | Manqueira | $200 |

**Doenças dos coelhos**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º 75 | Eimeriose ou coccidiose dos coelhos | $300 | N.º 77 | Pasteurelose e corisa dos coelhos | $200 |
| 76 | Sarna dos coelhos | $200 | | | |

**Assuntos diversos**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N.º 82 | Tecnica de injecções | 1$000 | N.º 85 | Problemas de Defeza Sanitaria Animal | 2$000 |
| 83 | A luta contra as moscas | 1$000 | | | |

## III

## Publicações Avulsas

| | |
|---|---|
| Tratado de Doenças das Aves (Brochura) | 40$000 |
| " " " " " (Encadernado) | 50$000 |

# O BIOLOGICO

REVISTA MENSAL

Caixa Postal 4185 — S. Paulo - Brasil

## BOLETIM DE ASSINATURA

*Junto remeto a importancia de Rs.* 10$000 *para pagamento de uma assinatura anual da revista* O BIOLOGICO.

*Nome* .....

*Rua* .....

*Cidade* ..... *Estado* .....

*Assinatura*

.....

---

# O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

**Preço avulso 1$000** **Assinatura anual 10$000**

## NUMEROS ATRAZADOS

Vol. I (1935) nrs. 4 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12

Vol. II (1936) nrs. 1 - 3 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12

Vol. III (1937) nrs. 2 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12

Vol. IV (1938) nrs. 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12

Vol. V (1939) nrs. 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12

Vol. VI (1939) nrs. 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12

Vol. VII (1940) nrs. 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6

Os pedidos deverão ser enviados ao Tesoureiro da Revista, Caixa Postal, 4185, São Paulo, acompanhados da quantia correspondente em vale postal, cheque, selos do correio ou valor declarado.

COMO SERVE AO PAIZ

O

# INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

---

**Combate as pragas**
e doenças da criação e da lavoura.

**Aplica as leis**
de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

**Vigia as fronteiras**
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

**Prepara sôros, vacinas**
vermifugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

**Fiscaliza o comercio**
de fungicidas e inseticidas

**Protege contra doenças**
a
avicultura.

**Promove a destruição**
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

**Distribue a vespa da Uganda**
contra a broca do café.

**Expurga sacos**
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

**Orienta e controla**
as medidas contra a broca do café.

**Pesquiza a biologia**
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuaria.

**Estuda as descobertas**
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

**Cultiva a investigação**
cientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

**Publica em revista**
propria o resultado das investigações feitas.

**Cria especialistas**
em doenças e pragas de plantas e de animais.

**Adestra tecnicos**
para a defesa sanitaria animal e vegetal.

**Aconselha aos administradores**
do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

**Auxilia como Instituição**
complementar o ensino universitario.

**Colabora com institutos**
cientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, colecções e observações.

**Presta auxilio**
a todas as instituições publicas no que diz respeito à defesa sanitaria da lavoura e pecuaria.

**Examina plantas**
e animais doentes que lhe são enviados.

**Envia tecnicos**
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

**Ensina em cursos**
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuaria.

**Faz exames de sangue**
para exclusão dos animais doentes como fócos de infeção.

**Divulga em folhetos**
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

**Atende a consultas**
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

**Instrue os interessados**
no tratamento dos pomares.

**Experimenta plantas toxicas**
para os animais.

**Investiga as causas biologicas**
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

**Organisa museus**
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

# Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1214 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 18 HORAS
AOS SABADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

## HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas.
Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 ás 16 horas.
Administração: Leão Machado, substituto - das 14 às 18 horas.

## CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214 — Tel.: 7-5880.

## VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

## VENDAS DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmacopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.

Vejam o anuncio nesta Revista.

## VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

*Campinas*:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

*Baurú*:

Rua 13 de Maio.

Vejam o anuncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

## VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 2821, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efetuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.

Typ. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo